

明 細 書

車両用ホーン

技術分野

本発明は、自動車や自動二輪、特殊車両等の車両に搭載される車両用ホーンの技術分野に属するものである。

背景技術

一般に、この種の車両用ホーンのなかには、有底筒状のケーシングの底片部に外側に突出する凹部を形成し、該凹部に、コイルボビンに巻線を巻装することで構成された励磁コイルを収容するとともに、ケーシングの筒内に、固定鉄心、励磁コイルの励磁－非励磁に基づいて固定鉄心に離接する状態で軸方向に変位する可動鉄心、固定接点、該固定接点に対し可動鉄心の変位に基づいて断続切り換えされる可動接点等を適宜設ける一方、前記励磁コイルに電源供給する一対の端子を備えた端子部材を、ケーシング底片部の外面に配して構成されたものが知られている。このものでは、可動接点と固定接点との断続切り換えを繰り返し行うことに基づいて警音が発生するものであるが、該警音の発生時にはアーク放電による電氣的な雑音の発生があり、このような雑音の発生は、他の電子機器に影響を与えることがあるため、近年では、雑音防止を図ることが提唱されている。

この改善策として、固定接点、可動接点、励磁コイルとの配線回路に、雑音防止部材を並列接続することで雑音を防止することが提唱されている。このようなものとしては、雑音防止部材としてコンデンサを用い、該コンデンサを特殊な係止片によりケーシング筒内のコイルボビン外径部に固定する構成としたもの（実公昭51-22612号公報）や、雑音防止部材としてバリスタを用いて雑音防止部材自体を小型化するとともに、該バリスタを、ケーシングの筒内の、固定接点用のプレートと可動接点用のプレートとを絶縁状に固定する固定部近傍部位に設けるようにしたもの（実開平5-48000号公報）等が提唱されている。

ところで、近年、小型化が強く要望されており、車両用ホーンのケーシングに

についても小型化が要求されている。しかるに、前記実公昭5 1－2 2 6 1 2号公報、実開平5－4 8 0 0 0号公報のものは、何れのものも雑音防止部材をケーシングの筒内に設ける構成であるため、筒内温度の上昇を考慮しなければならないうえ、雑音防止部材を配設するためのスペースを別途確保しなければならず、その分コンパクト化が損なわれてしまうという問題がある。そのうえ、これらのものでは、雑音防止部材を固定するための専用部材がそれぞれ必要となっており、構成が複雑になるばかりでなく、コストアップしてしまうという問題もあり、これらに本発明の解決すべき課題がある。

発明の開示

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項1の発明は、有底筒状のケーシングの底片部に外側に突出する凹部を形成し、該凹部に、励磁コイルのコイルボビンを収容するとともに、前記励磁コイルの巻線に電源供給する端子板を備えた端子部材をケーシング底片部の外面に配してなる車両用ホーンにおいて、前記端子部材には雑音防止部材が配設されているものである。

そして、このようにすることにより、雑音防止部材にケーシングの内部温度の影響がないようにできるうえ、コンパクト化を図ることができる。

請求項2の発明は、請求項1において、端子部材は、一対の端子板が設けられるものとし、これら一対の端子板のあいだに雑音防止部材が配設されているものであり、このようにすることにより、雑音防止部材にケーシングの内部温度の影響がないようにできるうえ、コンパクト化を図ることができる。

請求項3の発明は、請求項1または2において、端子部材は、予め雑音防止部材が組み込まれた端子ユニットとし、該端子ユニットがケーシング底片部の凹部外径側部位に組み込まれているものであり、このようにすることにより、組み付け作業の簡略化を図ることができる。

請求項4の発明は、請求項1、2または3において、端子部材は、ケーシング底片部の凹部よりも外側に突出しないように設けられているものであり、このようにすることにより、ホーンを配設する場合に、他部材とのあいだで省スペース

化を図ることができる。

請求項 5 の発明は、請求項 1、2、3 または 4 において、雑音防止部材は、端子部材に形成した空隙部に設けられ、該空隙部を樹脂材で充填する構成としたものであり、このようにすることにより、雑音防止部材の保護、および、確りとした固定を行うことができる。

請求項 1 の発明とすることにより、雑音防止部材にケーシングの内部温度が影響しないので保護を図れるうえ、コンパクト化を図ることができる。

請求項 2 の発明とすることにより、雑音防止部材にケーシングの内部温度が影響しないので保護を図れるうえ、コンパクト化を図ることができる。

請求項 3 の発明とすることにより、組み付け作業の簡略化を図ることができる。

請求項 4 の発明とすることにより、ホーンを配設する場合に、他部材とのあいだで省スペース化を図ることができる。

請求項 5 の発明とすることにより、雑音防止部材の保護と確実な固定ができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、ホーンの一部側面断面図である。

第 2 図は、ケーシング二部材を取付けた状態の正面図である。

第 3 図は、ホーンの背面図である。

第 4 図 (A)、(B) はそれぞれ端子ユニットの正面図、背面図である。

第 5 図 (A)、(B)、(C) はそれぞれ第 4 図 (A) の X-X 断面図、第 4 図 (A) の平面図、第 4 図 (B) の X-X 断面図である。

発明を実施するための最良の形態

つぎに、本発明の実施の形態について、第 1 図～第 5 図の図面に基づいて説明する。

図面において、1 は車両用のホーンであって、該ホーン 1 を構成するケーシング 2 は有底筒状に形成されている。前記ケーシング 2 の底片部 2 a には、中心部に位置して外側（外方）に向けて突出する凹部 2 b が形成されており、該凹部 2 b の軸心部には、固定鉄心 3 が固定ナット 3 a により軸芯方向位置調整自在に貫

通支持されている。

一方、4は樹脂製のコイルボビンであって、該コイルボビン4は、筒部4aの両筒端に外径側に延出するフランジ部4bが一体形成されたものに構成されており、前記筒部4aの外周に巻線5を巻装することにより励磁コイルCを構成するように設定されている。前記コイルボビン4は、筒部4aの筒内に固定鉄心3を挿通し、一方のフランジ部4bがケーシング2の底片部2aに支持される状態で凹部2bに收容されている。さらに、コイルボビン4のケーシング2開口側のフランジ部4b外周縁部には、取り付け片部4cと、端子固定片部4dとが径方向に対向する状態で外径側に向けて一体に突出形成されており、取り付け片部4cは、ケーシング凹部2bの外径側に形成される外径側底片部2cに、ピン2dを介して固定されている。

前記端子固定部4dは、ケーシング外径側底片部2cの周回り方向に一对開設された貫通孔2e、2fの対向部位に配されており、ケーシング貫通孔2e、2fに貫通する状態で一对の貫通孔4e、4fが開設されている。そして、これら一对の貫通孔4e、4fのうち、一方の貫通孔4eの近傍部位には、前記励磁コイルCを構成する巻線5の一端部5aがコイルボビン筒部4aから引き出されて配線されており、後述するように、コイルボビン貫通孔4eとケーシング貫通孔2eとに、導電性部材で形成された第一端子ピン6を貫通状に配設することにより、巻線一端部5aと第一端子ピン6との電氣的な接続がなされるように設定されている。

また、他方のコイルボビン貫通孔4fの近傍部位には、励磁コイルCを構成する巻線5の他端部5bがコイルボビン筒部4aから引き出されて配線されているとともに、さらに、貫通孔4f部位には、導電性板材で構成され、貫通孔7aが開設された固定プレート7の基端部7bと、導電性板材で構成され、貫通孔8aが開設された可動プレート8の基端部8bとがそれぞれ配設されている。そして、コイルボビン貫通孔4f、固定プレート貫通孔7a、可動プレート貫通孔8a、ケーシング貫通孔2fの各貫通孔に、導電性部材で形成された第二端子ピン9を貫通状に配設することにより、固定プレート7と第二端子ピン9との電氣的な接続がなされるとともに、可動プレート8と第二端子ピン9とは絶縁され、かつ、

可動プレート 8 と巻線他端部 5 b との電氣的な接続がなされ、しかも、固定プレート 7 と可動プレート 8 とのあいだに絶縁材 10 を介することにより固定プレート 7 と可動プレート 8 とが互いに絶縁する状態となるように設定されている。尚、固定プレート 7 の先端部 7 c は、コイルボビン 4 のケーシング 2 開口部側のフランジ部 4 b に延出形成された固定片 4 g により固定されている。

そして、前記固定プレート 7 には固定接点 7 d が可動プレート 8 側に向けて突出形成されており、該可動プレート 8 には固定接点 7 d に対向する可動接点 8 c が固定プレート 7 側に向けて突出形成されており、これら固定接点 7 d と可動接点 8 c とは、前記自然状態において互いに当接してこれらのあいだを電氣的に接続するように設定されている。これによって、前記当接状態において第一、第二端子ピン 6、9 を介して電源供給がなされると、励磁コイル C への電源供給がなされるように設定されている。

一方、前記ケーシング 2 の開口縁部には、ダイヤフラム 11 の外周縁部が一体的に止着されており、該ダイヤフラム 11 の中心部には長軸状の可動鉄心 12 が一体的に設けられている。そして、可動鉄心 12 の一端面 12 a は、前記固定鉄心 3 のケーシング 2 内側の端面（内側先端面）3 b とのあいだに所定のギャップ G を存した状態で近接対向状に配されている。そして、前述したように、励磁コイル C に電源供給がなされて固定鉄心 3 が磁化されることに伴い、可動鉄心 12 はダイヤフラム 11 の可撓性に基づいて固定鉄心 3 側に吸引されて変位するように構成されている。

そして、可動鉄心 12 の外周面には段差部 12 b が形成されており、該段差部 12 b は、前記可動鉄心 12 の固定鉄心 3 側への変位に基づいて、可動プレート 8 を固定プレート 7 から離間させる方向に強制的に変位させ、固定接点 7 d から可動接点 8 c を離間させるように設定されており、この状態になると、励磁コイル C への通電が断たれて消磁するように構成されている。

さて、13 は、ケーシング外径側底片部 2 c の外面側に突出する第一、第二端子ピン 6、9 の貫通先端部が収容される端子ユニット（本発明の端子部材に相当する）であって、該端子ユニット 13 を構成するケース体 14 は、ケーシング外径側底片部 2 c に沿う底片 14 a を備えたボックス状に形成されており、周回り

方向両端部の側片 1 4 b、1 4 c のあいだに空隙部 S が形成されるように設定されている。そして、前記側片 1 4 b、1 4 c には、第一、第二端子プレート（本発明の一对の端子板に相当する）1 5、1 6 の基端部 1 5 a、1 6 a がそれぞれ埋設されており、各側片 1 4 b、1 4 c に形成された一对の貫通孔 1 4 d、1 4 e と、第一、第二端子プレート基端部 1 5 a、1 6 a にそれぞれ形成された貫通孔 1 5 b、1 6 b とがそれぞれ連通状となるように配されている。そして、前記ケーシング 2 内側から貫通する第一、第二端子ピン 6、9 の貫通先端部を、ケース体貫通孔 1 4 e、1 4 f と第一、第二端子プレート貫通孔 1 5 b、1 6 b とにそれぞれ貫通させることにより、第一、第二端子ピン 6、9 と、第一、第二端子プレート 1 5、1 6 とのそれぞれの電氣的な接続がなされるように設定されている。

そして、前記ケース体 1 4 の側片部 1 4 b、1 4 c 間に形成された空隙部 S に、雑音防止部材であるコンデンサ 1 7 が收容されるが、該コンデンサ 1 7 から延出する一对の接続線 1 7 a、1 7 b は、側片 1 4 b、1 4 c に空隙部 S と連通する切り欠き部 1 4 f、1 4 g を形成することにより外部に露出させた第一、第二端子プレート 1 5、1 6 に、それぞれ半田付け等の手段により電氣的に接続されており、これによって、雑音防止部材 1 7 が固定接点 7 d と可動接点 8 c との接点部に対して並列に接続され配線状態となるように設定されている。

そして、前記雑音防止部材 1 7 を配設した空隙部 S には、絶縁性の樹脂材 1 8 が充填されており、これによって、雑音防止部材 1 7 が樹脂材 1 8 によって埋設されるように設定されている。

そして、このように構成された端子ユニット 1 3 は、底片 1 4 a をケーシング外径側底片部 2 c にあてがい樹脂材 1 8 充填側を外部に露出させる状態とし、ケース体貫通孔 1 4 d、1 4 e および第一、第二端子プレート貫通孔 1 5 b、1 6 b とに、ケーシング外径側底片部 2 c から外方に突出する第一、第二端子ピン 6、9 を挿通させ、第一、第二端子ピン 6、9 の貫通先端部をカシメることにより取り付けられるように設定されている。このように取り付けることにより、ケーシング 2 と、ボビンケース 4、固定プレート 7、可動プレート 8、そして、巻線一端部 5 a、巻線他端部 5 b とが前述した電氣的な接続状態となつて一体に固定さ

れとともに、第一、第二端子ピン 6、9 と、第一、第二端子プレート 15、16 との電氣的な接続がそれぞれなされ、かつ、端子ユニット 13 のケーシング 2 への一体的な固定が一度のカシメ操作でなされるように設定されている。

ここで、ケース体 14 の内径側の側片（内径側片）14h は、ケーシング凹部 2b の外周面に近接対向して配されるよう円弧状に形成されているとともに、ケース体 14 の軸方向の厚さ（ボックス深さ方向の厚さ）T は、ケーシング凹部 2b の外側への突出量よりも小さく設定されており、端子ユニット 13 をケーシングに装着したとき、端子ユニット 13 がケーシング底片部 2a よりも外側に突出しないように設定されている。

尚、第一、第二端子プレート 15、16 の先端部は、ケース体 14 の外径側の側片 14i から外径側に突出しており、該突出部位に、外部カプラ（図示せず）が嵌着するように設定されており、外部からの電源は、第一、第二端子プレート 15、16 を介して第一、第二端子ピン 6、9 に供給され、励磁コイル C に至るように設定されている。

このように構成されたホーン 1 において、図示しないスイッチ操作がなされると、第一、第二端子ピン 6、9 に電源供給がなされ、当接状態の固定接点 7d、可動接点 8c を介して通電がなされて励磁コイル C が励磁され、そして可動鉄心 12 が固定鉄心 3 側に変位し、これによって、固定接点 7c と可動接点 8b とが離間し、この状態となると、励磁コイル C への通電が断たれ、すると、可動鉄心 12 が固定鉄心 3 から離間することで再び固定接点 7c と可動接点 8b とが当接状態となり励磁コイル C が励磁されるという作動を繰り返し、これによって警音が発音するように設定されている。

叙述の如く構成された本形態において、前述したように、図示しないスイッチ操作に基づいて第一、第二端子プレート 15、16、第一、第二端子ピン 6、9 を介して電源供給がなされると、固定、可動接点 7d、8c の断続切り換えが繰り返しなされ、これによって、警音が発音するが、この場合に、固定、可動接点 7d、8c には、雑音防止部材 17 が並列接続されており、このため、可動、固定接点 7d、8c との繰り返し断続切り換えすることに基づく雑音が防止され、優れた性能のホーン 1 とすることができる。

そして、この場合に、雑音防止部材 17 を設けるにあたり、ケーシング 2 の筒内に設けるのではなく、外部電源を供給するためにケーシング 2 の外部に設けられる端子ユニット 13 に収容する構成としたので、雑音防止部材 17 がケーシング 2 内の雰囲気温度の影響を受けることがなく、耐熱保証温度に基づいて保護を図ることができるうえ、ケーシング 2 の筒内に雑音防止部材 17 を配設するための専用のスペースを確保する必要がなくなつて、コンパクト化を図ることができるうえ、雑音防止部材取付け用の専用部材を設ける必要がなく、ケーシング 2 筒内の構成を簡略化できて、コスト低下を図ることができる。

さらにこのものでは、予め周回り方向に所定間隙を存して配される端子プレート 15、16 間の空隙部 S に雑音防止部材 17 を配設する構成としたので、わざわざ雑音防止部材 17 のためのスペースを設ける必要がない。

しかも、このものでは、予め端子ユニット 13 に第一、第二端子プレート 15、16 とともに雑音防止部材 17 を、各端子プレート 15、16 に配線がなされた状態で組み込むことができ、このものを、ケーシング 2 に組み込む構成としたので、雑音防止部材 17 の配線および組み込みの作業が簡略化され、作業性よく製作することができる。

そのうえ、このものでは、端子ユニット 13 の軸方向の厚さがケーシング 2 に形成される凹部 2b の突出量を超えないものに設定されているので、端子ユニット 13 を設けることによりホーン 1 の配設スペースが大きくなってしまふような不具合がなく、ホーン 1 を配設するにあたり、近傍に設けられる部材とのあいだで省スペース化を果すことができる。

さらに、このものにおいて、雑音防止部材 17 は、端子ユニット 13 の第一、第二端子プレート 15、16 埋設部の対向間に形成される空隙部 S に設けられ、該部位に樹脂材 18 を充填することにより雑音防止部材 17 が樹脂材 18 に埋設され、一体的な固定がなされた状態となっている。このため、雑音防止部材 17 の保護が図れるうえ、振動により雑音防止部材 17 が脱落してしまうような不具合を回避して、確りとした固定とすることができる。

さらにこのものでは、雑音防止部材 17 が設けられた仕様の製品と、設けられない仕様の製品とを形成する場合に、端子ユニット 13 に雑音防止部材 17 を組

み込んだものと、組み込まれないものを用意することにより、ケーシング 2 側の仕様を同一のものにすることができる。これによって、部品の共通化が図れて低コスト化を実現できるばかりでなく、品質管理を容易にできるという利点がある。さらに、雑音防止部材 17 が組み込まれた端子ユニット 13 と、組み込まれない端子ユニットとを形成する場合に、外部に露出する端子ユニット部位の形状を互いに異なるものに形成しておくことにより、雑音防止部材付きのホーンとそうでないホーンとを、予め印をつけておく等の作業をすることなく、容易に識別することができる。

尚、本発明は前記実施の形態に限定されないことは勿論であって、ボディーアースをするような構成としたホーンの場合では、端子部材に設けられる端子板は一枚となるが、この場合では、端子板に隣接して空隙部を設け、該空隙部に雑音防止部材を組み込み、前記空隙部に樹脂材を充填する構成とすることができ、このようにすることで、前記実施の形態と同様に、雑音防止部材の雰囲気温度等に対する保護や固定の確実性等の効果を得ることができる。

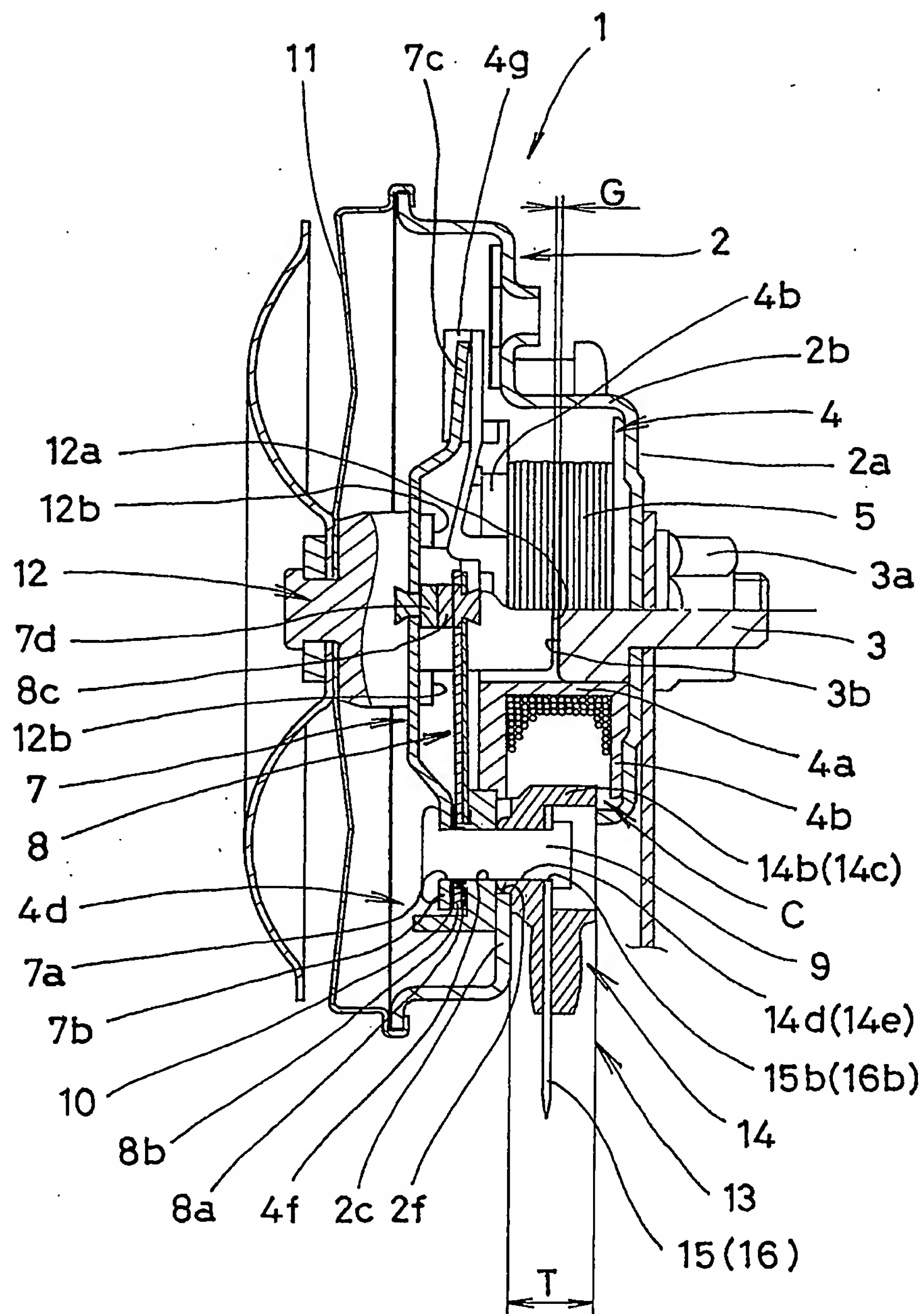
産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかる車両用ホーンは、自動車や自動二輪等の車両やトクシュ車両等に搭載されるホーンとして有用であり、特に車両に用いるのに適している。

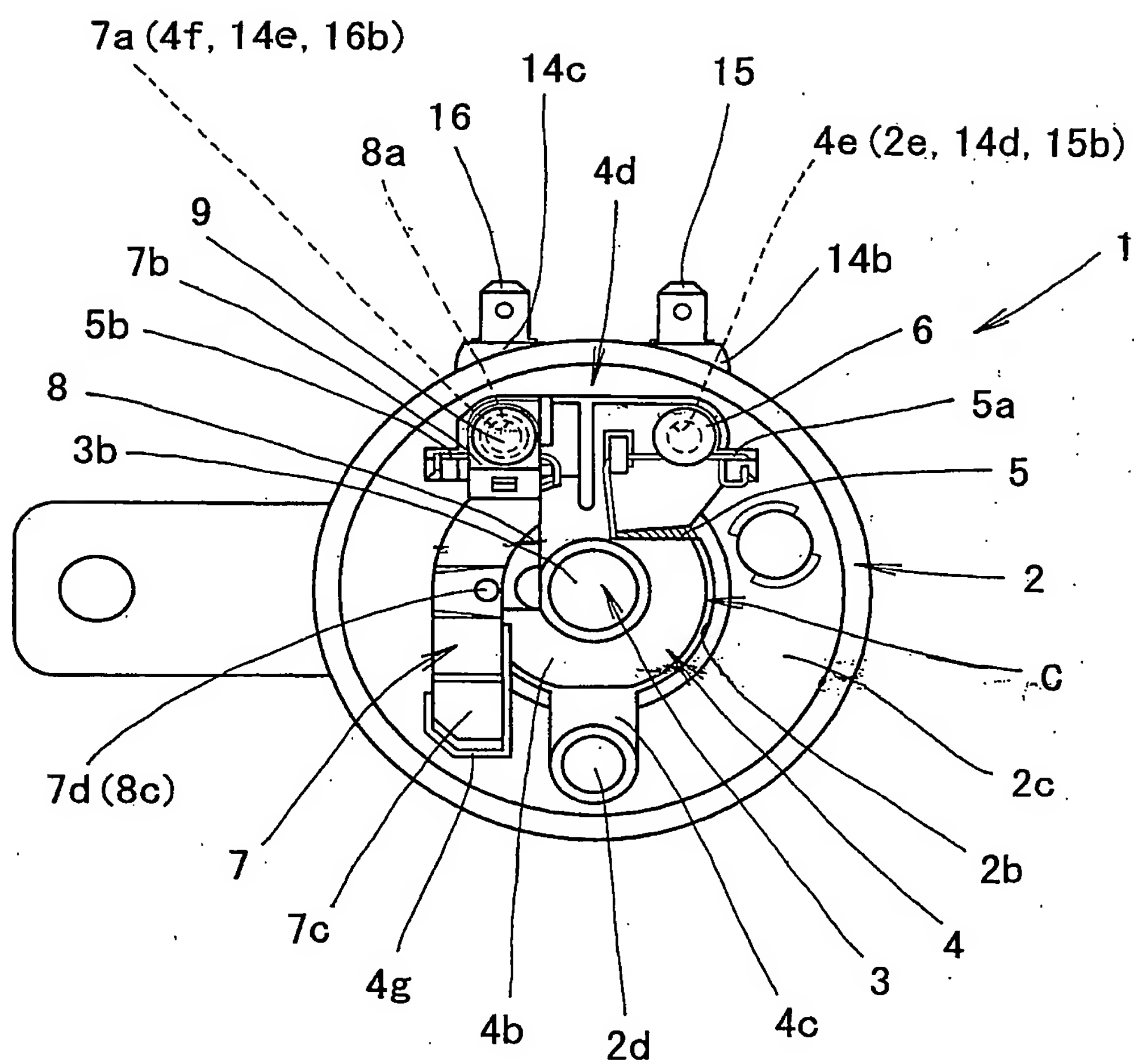
請 求 の 範 囲

1. 有底筒状のケーシングの底片部に外側に突出する凹部を形成し、該凹部に、励磁コイルのコイルボbinを収容するとともに、前記励磁コイルの巻線に電源供給する端子板を備えた端子部材をケーシング底片部の外面に配してなる車両用ホーンにおいて、前記端子部材には雑音防止部材が配設されている車両用ホーン。
2. 請求項1において、端子部材は、一対の端子板が設けられるものとし、これら一対の端子板のあいだに雑音防止部材が配設されている車両用ホーン。
3. 請求項1または2において、端子部材は、予め雑音防止部材が組み込まれた端子ユニットとし、該端子ユニットがケーシング底片部の凹部外径側部位に組み込まれている車両用ホーン。
4. 請求項1、2または3において、端子部材は、ケーシング底片部の凹部よりも外側に突出しないように設けられている車両用ホーン。
5. 請求項1、2、3または4において、雑音防止部材は、端子部材に形成した空隙部に設けられ、該空隙部を樹脂材で充填する構成とした車両用ホーン。

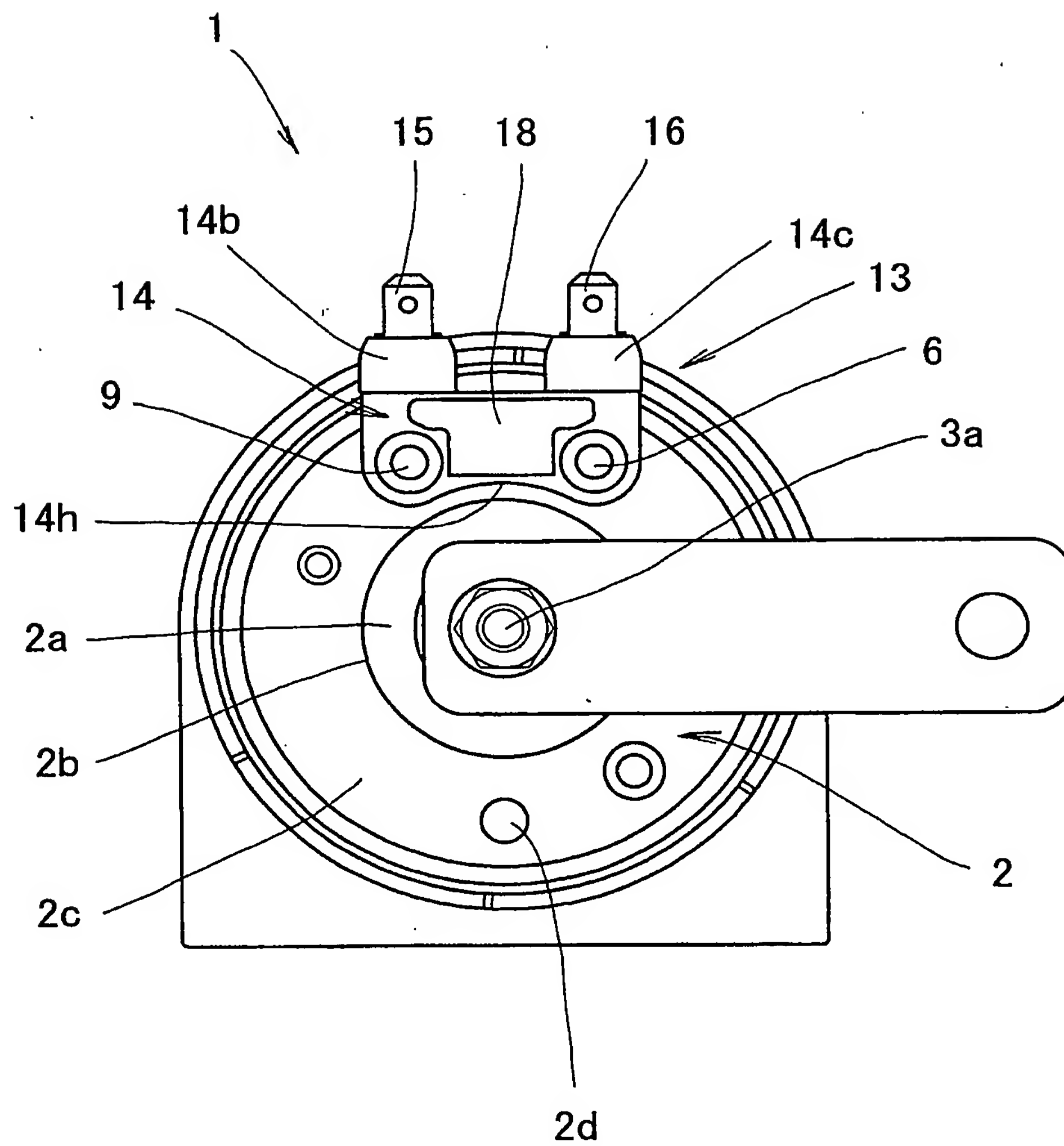
第 1 図



第 2 図

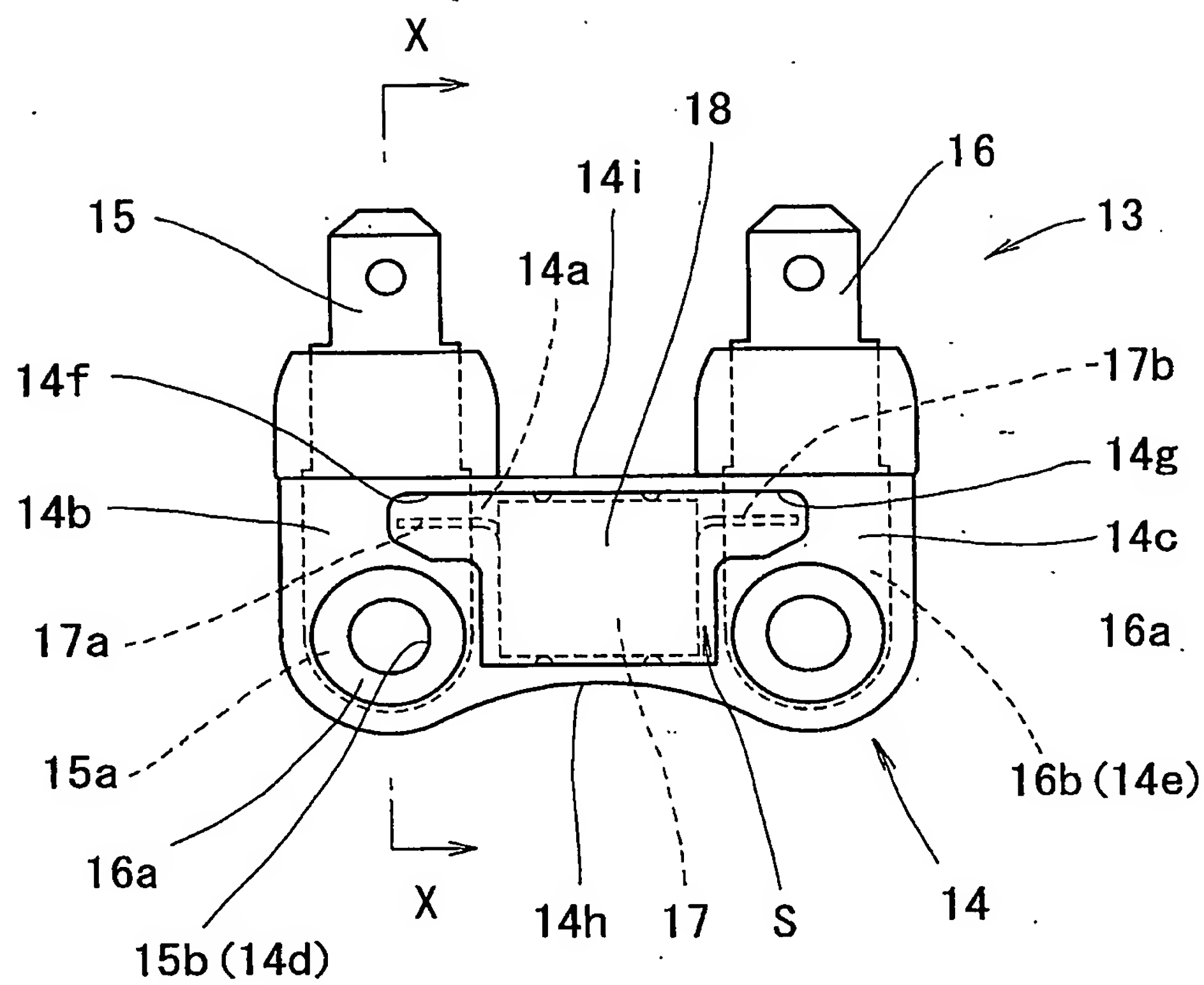


第 3 図

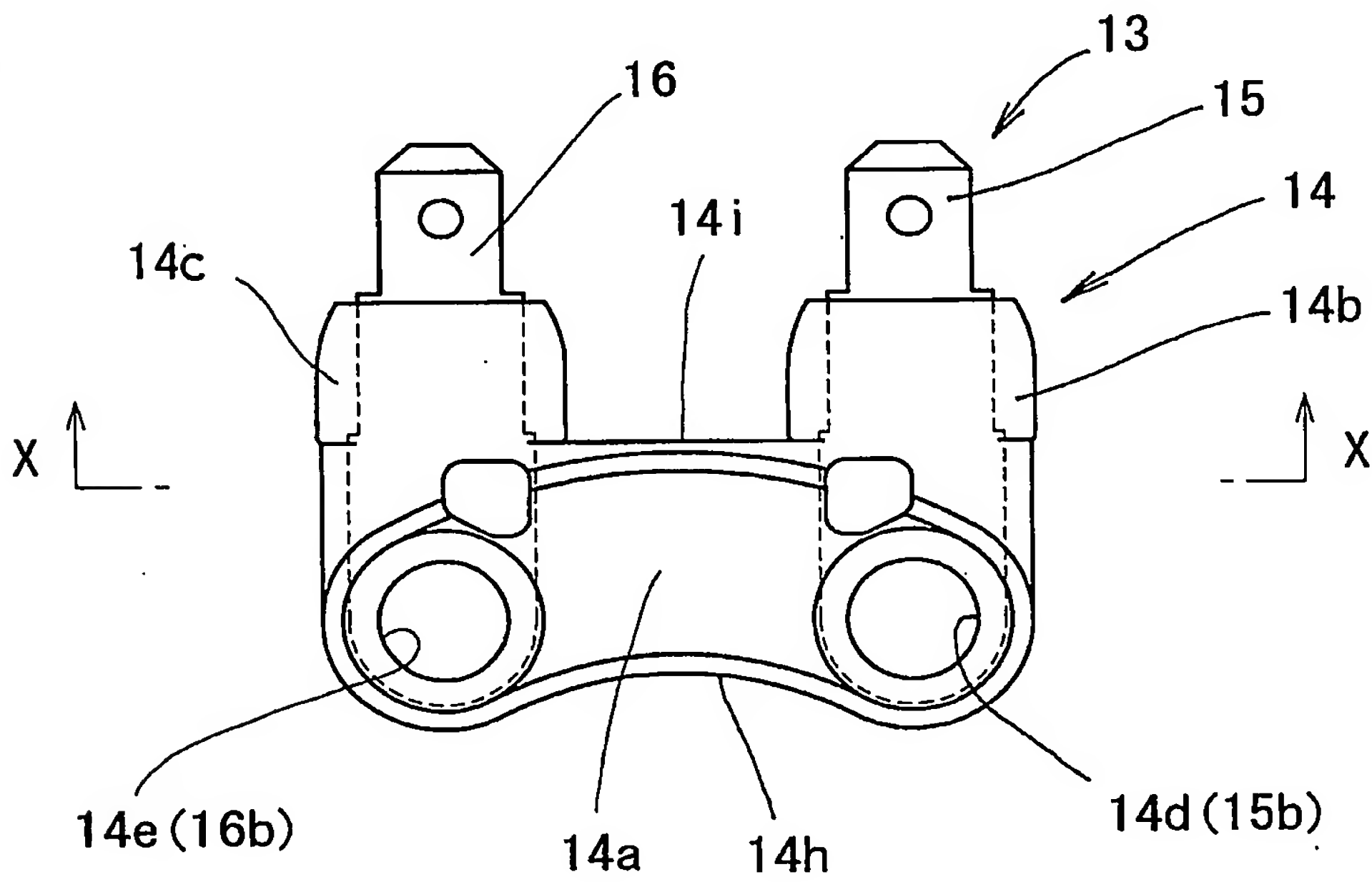


第 4 図

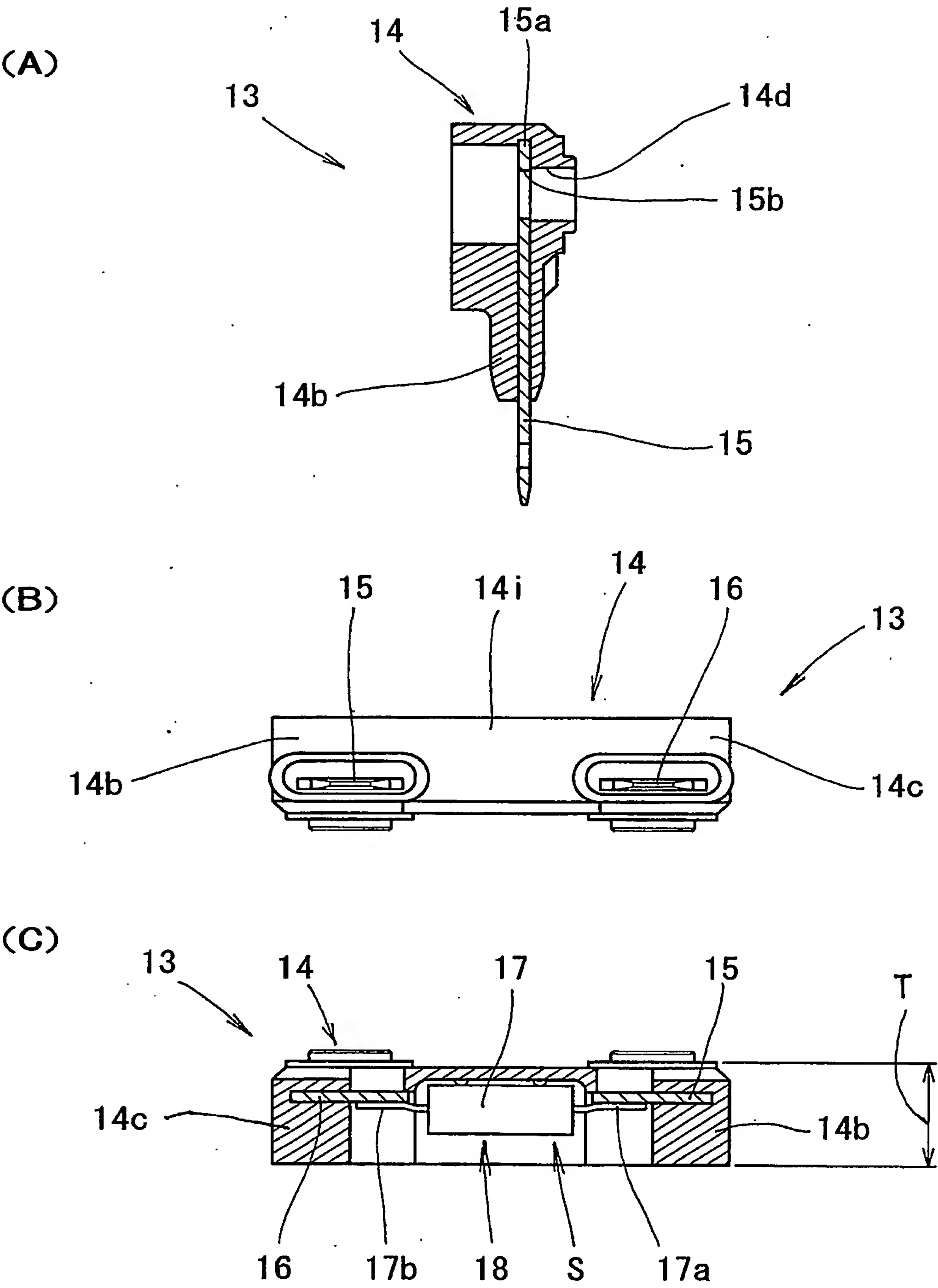
(A)



(B)



第 5 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl.⁷ G10K9/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl.⁷ G10K9/15, H04R13/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 55-77297 U (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 May, 1980 (28.05.80), Pages 3 to 4; all drawings (Family: none)	1, 4 2-3, 5
Y A	JP 5-48000 U (Mitsuba Electric Mfg. Co., Ltd.), 25 June, 1993 (25.06.93), Par. Nos. [0005] to [0008]; all drawings (Family: none)	1, 4 2-3, 5
A	US 4097861 A (PITTMAY CORP.), 27 June, 1978 (27.06.78), Full text; all drawings & JP 53-113498 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 March, 2005 (14.03.05)Date of mailing of the international search report
29 March, 2005 (29.03.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G10K9/15

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G10K9/15, H04R13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2005年
日本国登録実用新案公報 1994-2005年
日本国実用新案登録公報 1996-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 55-77297 U (松下電器産業株式会社) 1980. 05. 28 第3-4頁, 全図 (ファミリーなし)	1, 4 2-3, 5
Y A	JP 5-48000 U (株式会社三ツ葉電機製作所) 1993. 06. 25 【0005】 - 【0008】 段落, 全図 (ファミリーなし)	1, 4 2-3, 5
A	US 4097861 A (PITTMAY CORPORATION) 1978. 06. 27 全文, 全図 & JP 53-113498 A	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 03. 2005

国際調査報告の発送日

29. 03. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松澤 福三郎

5C

7254

電話番号 03-3581-1101 内線 3540